



MODULE DE CONTRÔLE

Indice général

- 1. Définition du Module de Contrôle et interaction avec les différentes parties du système.**
 - 1.1. Description basique.**
 - 1.1.1. Configuration.
 - 1.1.2. Alarmes.
 - 1.2. Modules redresseurs.**
 - 1.2.1. Fonctions mode cycle et mode économique.
 - 1.3. Batteries (Étanches, NiCd ou ouvertes).**
 - 1.3.1. Gestion de la batterie.
 - 1.3.1.1. Charge rapide automatique et manuelle.
 - 1.3.1.2. Charge périodique.
 - 1.3.1.3. Charge exceptionnelle ou d'égalisation.
 - 1.4. Module de communications.**
 - 1.4.1. Contacts libres de potentiel.
 - 1.4.2. Ports de communication.
 - 1.4.2.1. Ampliation entrées numériques et sorties libres de potentiel.
- 2. Interprétation de l'écran initial du Module de Contrôle.**
 - 2.1. Écran initial (Écran 0.0).
- 3. Mesures d'entrée.**
 - 3.1. Mesures d'entrée du système.
- 4. Mesures de sortie.**
 - 4.1. Mesures de sortie du système.
- 5. Consultation d'alarmes du système.**
 - 5.1. Batterie en décharge.
 - 5.2. Alarme batterie faible.
 - 5.3. Final de autonomie.
 - 5.4. Surcharge du système.
 - 5.5. Sur-température batteries.
 - 5.6. Surcharge de sécurité.
 - 5.7. Surcharge d'utilisation.
 - 5.8. Tension haute de batteries.
 - 5.9. Tension faible d'entrée.
 - 5.10. Protection ouverte de sortie.
 - 5.11. Alarme urgent modules.
 - 5.12. Alarme non urgent modules.
 - 5.13. Courant haut de charge de batteries.
 - 5.14. Tension haute d'entrée.
 - 5.15. Tension faible de sortie.
 - 5.16. Tension haute de sortie.
 - 5.17. Protection ouverte de la batterie.
 - 5.18. Déconnexion automatique de charges non prioritaires.
 - 5.19. Défaut de communication sur un ou plus modules redresseurs.
 - 5.20. Niveau faible d'électrolyte de batterie.
 - 5.21. Défaut d'isolement +.
 - 5.22. Défaut d'isolement –.
- 6. Historique du système.**
 - 6.1. Liste d'événements.
 - 6.2. Détail d'événements (1).
 - 6.3. Détail d'événements (2).
- 7. Gestion de charge des batteries.**
 - 7.1. Gestion de batteries - état.
- 8. Information des modules redresseurs.**
 - 8.1. Mesures et alarmes.
 - 8.2. Modules avec des alarmes actives.
 - 8.3. État des communications avec les modules.
 - 8.4. Historique d'événements des modules.
 - 8.5. Liste d'événements des modules.
 - 8.6. Détail d'événements des modules redresseurs.
- 9. Paramètres du système**
 - 9.1. Paramètres générales.
- 10. Carte des écrans.**
- 11. Appendice 1.**
 - 11.1. Clavier.
 - 11.2. Indications optiques à LED.
 - 11.2.1. Communications (couleur jaune).
 - 11.2.2. Fonctionnement (couleur vert).
 - 11.2.3. Relais (couleur rouge).
 - 11.2.4. Alarmes (couleur rouge).
 - 11.3. Connexions.

1. Définition du Module de Contrôle et interaction avec les différentes parties du système.

1.1. Description basique.

Le module de Contrôle gère le complet fonctionnement du système, stocke tous les paramètres et calibrages, ainsi que la gestion des données d'entrée, sortie et batteries.

À travers de son port RS485 dispose de communication avec tous les modules redresseurs du système, en obtenant toute l'information particulière de chacun d'eux afin d'agir conséquemment en fonction des données reçues. De cette manière, on peut prendre les décisions en temps réel plus adaptées à chaque circonstance, pour ajuster la tension de sortie qu'ils doivent apporter, des limites et répartitions de courant et de puissance, courant de charge de batteries, etc.

Concernant les batteries, il faut considérer leur fonctionnalité comme un élément très important, indispensable et coûteux, que dans tout système doit garantir une alimentation continue et permanente des charges pendant les périodes de défaillance du secteur. N'importe quelle gestion des mêmes est déléguée au Module de Contrôle. Celui-ci vérifie que le courant de charge soit, en tout moment, le plus approprié pour maintenir les batteries dans leur niveau optimal, sans que celui-ci affecte leur durée vie au delà de la normal dégradation dû au temps. Une surcharge élevée et continue détériore les batteries de façon irréversible et, par contre, une charge déficiente ne permettra pas accomplir avec leur fonction.

Ce Module de Contrôle permet de gérer les courants de charge de deux branches de batteries, par ce que la charge de chaque branche sera contrôlé indépendamment.

Le Contrôleur est capable de gérer jusqu'à 30 modules redresseurs indépendamment du mode de travail, en parallèle ou en redondance (N+1, N+2... N+N). Les charges reliées au système seront partagées entre tous les modules redresseurs, grâce à leur connexion en parallèle. La différence entre les courants de sortie fournis par chacun des modules redresseurs est inférieure de 1%.

Entre des autres considérations, facilite la gestion du contacteur de final d'autonomie et un autre contacteur pour des charges non prioritaires, tous les deux optionnels, qui puissent être du type standard ou avec enclavement magnétique. Le temps d'autonomie est augmenté pour ceux charges-là prioritaires, lorsque le contacteur de charges non prioritaires est déconnecté pendant les périodes de défaillance de secteur. La gestion sur les contacteur est réalisée à travers des données obtenues en temps réel.

Physiquement, le contacteur de final d'autonomie déconnecte les batteries de la sortie lorsque le niveau de tension se trouve au-dessous des limites programmées.

1.1.1. Configuration.

Le Module de Contrôle est fourni dans une boîte métallique de 2U d'hauteur et indépendamment de l'équipement DC Power S, comme un sous-élément enfichable, même en chaud.

La partie frontal palpable du Module à travers de laquelle l'utilisateur interagi, est un film de polycarbonate imprimé sur sa face arrière en l'équivalent au RAL9005 et dans lequel sont distribués les suivants éléments ou parties, avec leur correspondant fonctionnalité :

- Écran LCD de 4x40 caractères rétro éclairé et réglage de contraste. On y peut visualiser les menus et sous menus de :
 - Mesures
 - Alarmes.
 - Historique.
 - Événements.
 - Gestion amélioré de batteries.
 - Information de modules.
 - Paramètres du système.
- Clavier structuré en six touches à membrane. Au moyen d'eux on peut naviguer par les menus montrés sur l'écran LCD pour consulter toute l'information capté pour l'unité ainsi que faire les programmations et calibrages d'une manière simple et intuitive.
 - Quatre pour navigation ou position (◀), (▶), (▲) y (▼). Permettent de déplacer le curseur par les différents champs d'écriture, en outre de naviguer par les différents menus.
 - Une de sélection et validation (**ENT**).
 - Une de sortie ou échappe (**ESC**). On l'utilise pour sortir d'un champ de modification sans le valider et pour retourner à l'écran principal depuis n'importe quel endroit du menu.
- Onze indications à LED de l'état du système (état de l'équipement, des alarmes, des communications et relais activés). Chacun d'eux s'allume avec l'activation de leur correspondant fonction :
 - État de l'équipement (vert).
 - Module de Contrôle alimenté.
 - Relais (rouges).
 - Trois d'alarme (1-2-3-), correspondants à l'interface à relais : (A1 -Alarme urgent-), (A2 -Non urgent-), (O1 -Alarme d'observation-). Dans le manuel de l'équipement est définie la programmation d'alarmes groupées à chaque relais.
 - Deux sans utilité, actuellement (4-5).
 - Alarme (rouge).
 - Une d'alarme général. S'allume avec l'activation de n'importe quelle alarme de l'équipement.
 - Communication (jaunes).
 - Quatre relatives à deux ports de communication avec leurs respectives indications de transmission (TX) et réception (RX). Une d'ordre interne (INT) et une autre externe, correspondante au port COM2 du module de communications, un RS232 fourni dans le connecteur DB9.
- Pour terminer, un connecteur d'usage exclusif pour le **S.S.T.**

1.1.2. Alarmes.

Dans le cas qu'une alarme soit active, sera montrée en clignotant sur l'écran LCD jusqu'à elle soit reconnue par l'utilisateur ou aie disparue.

On dispose d'un menu d'alarmes afin de vérifier celles qui soient actives dans ce moment.

Les alarmes qui peuvent être montrées sont :

- Batterie en décharge.
- Tension de batterie faible.
- Final d'autonomie.
- Surcharge du système.
- Sur-température de la batterie.
- Surcharge de sécurité (valeur du courant nominal -10%).
- Surcharge d'utilisation (valeur réglable par l'utilisateur).
- Tension de batterie haute.
- Tension d'entrée AC faible.
- Entrée numérique 1.
- Alarme urgent provenant des modules redresseurs (Celle-ci est active lorsqu'il y a plus d'un module sous alarme).
- Alarme non-urgent provenant des modules redresseurs (Celle-ci est active lorsqu'il n'y a qu'un module sous alarme).
- Courant haut de charge de batterie.
- Tension haute d'entrée.
- Tension faible de sortie.
- Tension haute de sortie.
- Entrée numérique 2.
- Charges non prioritaires déconnectées.
- Défaut d'isolement +.
- Défaut de communication entre le Module de Contrôle et les modules redresseurs.
- Niveau d'électrolyte bas.
- Entrée numérique 3.
- Entrée numérique 4.
- Défaut d'isolement -.

Toutes les alarmes sont enregistrées dans deux historiques différents, un de général pour le système et un autre pour les modules redresseurs.

N'importe quel événement de n'importe quel historique est montré par l'écran LCD du Module de Contrôle. Y pour chaque événement de n'importe quel historique, il est montré ensemble avec :

- Date et heure d'activation.
- Date et heure de reconnaissance.
- Date et heure de la désactivation ou disparition.
- État de l'équipement avec des tensions, des courants et température de l'instant d'activation de l'alarme.

Le comportement des historiques est de type FIFO (First In First Out), dans le cas que la totalité d'événements ou registres soient occupés.

Pour des propos de maintenance, les alarmes des contacts libres de potentiel et les ports de communication resteront désactivés, afin d'éviter ainsi des malentendus par l'utilisateur dans les alarmes. Cependant, les alarmes toujours continuent en se montrant sur l'écran LCD. L'état de désactivation des alarmes est désactivé de façon automatique après d'une heure (cette valeur est réglable par le technicien du **S.S.T.**, sur site).

1.2. Modules redresseurs.

Ils sont qui s'occupent de fournir l'énergie continue et contrôlée à partir du secteur, bien en monophasée qu'en triphasée, mais ils sont tous monophasés. Chaque module de Contrôle est capable de gérer jusqu'à 30 modules redresseurs, chacun d'eux égales en puissance et comprise entre 1000 W et 2700 W, en pouvant se fabriquer équipements sur mesure selon le besoin de puissance de chaque client.

Tous les redresseurs incorporent un microprocesseur, à qui on assigne automatiquement un ensemble de paramètres avec le simple fait de le connecter dans une armoire qui, nécessairement, doit inclure un Module de Contrôle, lequel va réaliser des recherches périodiques de modules. Ainsi, lors du branchement au système et après de quelques instants, il sera automatiquement configuré, par ce qu'il sera incorporé de façon sûre y contrôlée au système. L'insertion d'un module redresseur peut se réaliser de façon indistincte avec l'ensemble de l'équipement arrêté ou à chaud, car son assignation de paramètres sera réalisée automatiquement dans les immédiats seconds après de l'alimenter.

1.2.1. Fonctions mode cycle et mode économique.

Normalement le dimensionné d'un système est basé dans la puissance estimée pour les charges plus le courant de charge de batteries et, finalement, sont ajoutés les modules redondants que le système nécessite (N+1, N+2... N+N). Mais presque en tous les cas, dû à que les modules redresseurs sont reliés en parallèle et en partageant la charge, tous eux travaillent à mi puissance, ce que veut dire avoir un rendement, facteur de puissance et THDi bases, peu recommandables.

Pour résoudre ce phénomène, le Module de Contrôle dispose du mode économique (Smart mode). Ce mode de travail consiste en arrêter les modules redondants et tous ceux-là qui ne sont pas utiles dans ce moment-là pour, ainsi, obtenir la quantité correcte de redresseurs en travaillant de 80% de leur capacité (cette valeur est réglable à travers de l'écran LCD). En cas de faute de n'importe quel d'eux, le Module de Contrôle démarrera un des redresseurs arrêtés afin de remplacer le module endommagé. De cette façon, on obtient un rendements, facteur de puissance et THDi optimales.

En outre, pour réaliser le vieillissement de toutes les parties ou composants de façon égalitaire lorsque le mode économique est activé, on dispose du mode cycle. Cette fonction s'agit en alterner les modules arrêtés avec ceux-là qui sont en marche. La période de chaque cycle est de 10 heure, mais le client peut fixer ladite valeur à convenance.

1.3. Batteries (Étanches, NiCd ou ouvertes).

Le système redresseur dispose, généralement, d'un banc de batteries pour stocker l'énergie pendant son opération normale et l'utiliser pendant des défaillances du secteur. Par conséquent, les charges prioritaires seront en fonctionnement pendant les temps indiqué. À son tour, les batteries sont protégées contre

des décharges profondes grâce au contacteur de final d'autonomie (option).

Ce système redresseur avec contrôleur peut gérer des batteries AGM étanches et sans maintien, NiCd ou ouvertes.

La durée vie des batteries est d'accord avec les besoins du client.

Les cellules ou blocs sont intégrées dans des armoires, sur des plateaux fixes ou mobiles, de telle manière qu'il soit facile leur remplacement ou le remplissage d'électrolyte (uniquement pour les batteries de NiCd ou ouvertes).

La polarité de chacune des cellules ou bloc est signalée à travers d'une étiquette indélébile. Et chacune a une plaque de caractéristiques avec les principales spécifications.

Chacune des branches de batteries est protégée dans leur pôle positif ou négatif dans ceux équipements-là référencées à terre ou dans tous les deux pôles s'il est de sortie flottante, prêt pour supporter les conditions de service du client.

Pendant toute la période d'autonomie, la tension de sortie se trouve dedans des limites spécifiées dans les sections du module redresseurs DC POWER S.

Tandis que le système redresseur est en travaillant sur mode normal, chaque branche de batteries est reliée au bus DC et à son tour en parallèle avec les charges à alimenter. Les batteries sont chargées selon les modes décrits dans le point 1.3.1 lorsqu'on en a besoin.

1.3.1. Gestion de la batterie.

Le système peut charger les batteries entre 0,1 et 0,99C, en dépendant des requêtes du client jusqu'à la tension de flottation. Généralement, le courant destiné à charger les batteries se trouve réglé entre 0,1 et 0,3C, et le reste employé pour alimenter les propres charges de l'utilisateur. Cependant, et bien que il n'est pas habituel, le Module de Contrôle peut gérer des plus grands courants pour charger les batteries.

La tension de flottation de la batterie est compensée en relation à la température ambiante des mêmes, pour ainsi prolonger sa vie utile. Il est possible aussi de fixer les seuils de température maximale et minimale où la compensation agira. Hors du dit marge, la compensation ne sera réalisée que dedans des limites établies.

En outre des limites de température, on peut restreindre le paramètre de tension maximale et ainsi protéger les batteries contre des surtensions que, par ailleurs, ne sont pas utiles et nuisibles pour la propre vie des batteries.

Grâce à un puissant microprocesseur, il y a trois modes de recharge différentes :

- Rapide.
 - Automatique.
 - Manuelle.
- Périodique.
- Exceptionnelle ou d'égalisation.

En permettant au Module de Contrôle de charger n'importe quel type de batteries : NiCd, ouvertes et étanches AGM.

1.3.1.1. Charge rapide automatique et manuelle.

Dans les cas de défaillance du réseau commercial, un comp- teur calcule l'énergie retirée des batteries lorsque soient accom- plisses les conditions de batteries en décharge et la tension de celles-ci soit au-dessous de $U_n + 2,5\%$. Une fois le secteur retourne, une charge est réalisée avec une durée qui se trouve en fonction d'un ou de plusieurs des suivants paramètres :

- Facteur de charge :
Ce facteur est indiqué par le fabricant de batteries, et équi- vaut à l'énergie qu'il faut recharger après d'une décharge de batteries.
- Courant minimum de charge :
Lorsque le courant de charge est inférieur de la valeur de courant minimum de charge, ce mode de charge s'arrête. Le Module de Contrôle attend 4 minutes avant d'arrêter la charge et ainsi vérifier que la valeur actuelle de courant est inférieur de la valeur fixée dans ledit paramètre.
- Temps minimum de charge :
C'est le temps minimum destiné pour le mode de charge rapide.
Le Module de Contrôle permet de fixer le temps maximum de charge de ce mode, et en cas d'être surpassé, ledit état de charge sera arrêté sans avoir en compte ni la tension ni le courant des batteries dans cet instant.
Ce mode de charge peut se réaliser de façon manuelle ou automatiquement. Dans le cas d'une activation manuelle, on suivra les indications dites plus en haut.

1.3.1.2. Charge périodique.

La charge périodique s'agit en réaliser une charge rapide mais répétitive dans le temps. Ce type de charge permet d'ajuster la tension maximale, le temps maximum de recharge et la périod- cité.

La charge périodique n'est réalisée que lorsque le système n'a pas réalisé aucune charge pendant la période marquée. Si la charge périodique ne peut pas être réalisée dû à une coupure dans la fourniture électrique commercial, celle-ci est enregistrée comme un travail pendant à faire et sera réalisé dès que le sec- teur soit restitué.

La suivante date de la charge périodique programmée est mon- trée sur l'écran LCD et sera réalisée à 12h (AM) du jour pro- grammé.

1.3.1.3. Charge exceptionnelle ou d'égalisation.

Le Module de Contrôle permet de réaliser une charge manuelle, où les suivants paramètres peuvent être configurées :

- Tension maximale (la tension maximale réglable est 15 V DC par bloc de batterie de 12 V DC).
- Temps de recharge.

La charge manuelle n'est réalisée que lorsque l'alarme de «Pro- tection de sortie ouverte» est active. Si la charge manuelle ne peut pas réaliser dû à une coupure du secteur, celle-ci est enre- gistrée comme un travail pendant à réaliser afin d'activer dès que le secteur soit rétabli.

Ce mode de charge ne peut être activé que manuellement.

1.4. Module de communications.

On dispose d'un module de communications décrit dans le propre manuel d'utilisateur de l'équipement. Bien que le module de communications complet n'est pas de série, la disponibilité de ports est la suivante :

- Contacts libres de potentiel.
- RS232 ou RS485.
- TCP/IP.

1.4.1. Contacts libres de potentiel.

Il y a trois alarmes indépendantes avec des contacts libres de potentiel. Ces contacts libres de potentiel sont configurés comme suit :

- Alarme urgent (A1).
- Alarme non urgent (A2).
- Alarme d'observation (O1).

La puissance maximale des contacts est de 6A 250Vac.

N'importe quelle alarme du point 1.2.2 peut être ajoutée à n'importe quel contact libre de potentiel, par ce que le client peut décider quelles alarmes veut qui soient urgents, non urgents et d'observation. Cependant, dans le manuel d'utilisateur de l'équipement la programmation d'alarmes groupées à chaque relais est décrite.

Chaque alarme de contact libre de potentiel dispose des deux contacts : normalement ouvert (NO) et fermé (NF).

Dès que n'importe quel contact libre de potentiel est activé, ceux-là sont montrés sur le synoptique au moyen d'un indicateur LED.

1.4.2. Ports de communication.

Le Module de Contrôle dispose de ports RS232 ou RS485 (mutuellement excluants) et TCP/IP. Le connecteur est de type DB9 et RJ45 respectivement, lesquels peuvent s'utiliser au même temps sans aucune restriction. Cependant, physiquement on dispose de deux RS232 :

- Le premier RS232 associé au COM1, restera inhabilité en cas d'installer l'unité de télésurveillance SICRES dans le slot correspondant. Dans la propre SICRES on dispose du DB9 pour le port RS232.
- Le deuxième port RS232 est associé au canal COM2.
 - Vitesse de communication sélectionnable entre : 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600 et 115000 bauds.
 - Protocole MODBUS.
- Le RS485 est associé au canal COM3. Les signales du port sur le connecteur à trois pin sont les suivantes de gauche (pin 1) à droite (pin 3) : +, - et GND.
 - Vitesse de communication sélectionnable entre : 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600 et 115000 bauds.
 - Protocole MODBUS.

Le RS232 du canal COM2 et le RS485 du canal COM3 sont excluants concernant l'emploi, en ne pouvant pas s'utiliser tous les deux au même temps.

- TCP/IP (à travers de l'unité de télésurveillance SICRES, optionnel):

- Vitesse de communication sélectionnable entre : 1200, et 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600 y 115000 bauds.
- Protocole MODBUS TCP.

1.4.2.1. Ampliation entrées numériques et sorties libres de potentiel.

Le module d'entrées numériques et de sorties libres de potentiel s'occupe d'augmenter le nombre de contacts libres de potentiel du système. Lesdites sorties sont programmables -assignables - à n'importe quelle alarme du système. Ce module permet l'entrée de signaux comme l'indicateur de niveau d'électrolyte des batteries et leur température.

L'ampliation de la sortie est de 9 contacts libres de potentiel, lesquels ont une tension et courant maximales de 250 V AC et 6 A respectivement. Chaque connecteur individuel dispose de contacts libres de potentiel normalement ouvert (NO) et fermé (NF).

La programmation des contacts libres de potentiel est réalisée au moyen du Module de Contrôle.

2. Interprétation de l'écran initial du Module de Contrôle.

2.1. Écran initial (Écran 0.0).

C'est l'écran qu'apparaît lors de la connexion du système et à lequel on retourne après d'un temps si on ne navigue pas par les menus.

SYSTÈME DC POWER S					10-10-2013	🔔
Vsort.	Itotal	Charge	Temp	08:35:26		
48.0V	127A	60%	28°C			
Alarmes :	A1:00	A2:00	O1:00			

Jour et heure

Symbole d'alarme

Écran 0.0

Sur l'écran 0.0 sont montrées une série de mesures générales ramassées par le système et qui sont les suivantes :

- **Vout** : Tension de sortie du système avec un décimal.
- **Itotal** : Courant total du système.
- **Load** : Pourcentage de charge totale appliquée à la sortie du système. Si il y avait des armoires en parallèle, cela serait la somme de toutes.
- **Temp** : Température ramassée par le capteur branché au Module de Contrôle.
- **Alarmes A1** : Nombre d'alarmes «urgents» actives dans le système.
- **Alarmes A2** : Nombre d'alarmes «non urgents» actives dans les système.
- **Alarmes O1** : Nombre d'alarmes «d'observation» actives dans le système.
- **Symbole d'alarme** : Licône d'alarme n'apparaît que s'il y a quelque alarme du système active.

3. Mesures d'entrée.

Dans ce groupe d'écrans, on montre des différents mesures référents au réseau d'entrée.

3.1. Mesures d'entrée du système.

Tension	Courant	Fréq.
R-S = 380 V	R = 015 A	50 Hz
S-T = 380 V	S = 015 A	
T-R = 380 V	T = 015 A	

Écran 1.1

Les mesures montrées sont :

- **Tension R-S** : Tension alternative en valeur efficace entre la phase R et la S en cas d'être un système triphasé d'entrée.
- **Tension S-T** : Tension alternative en valeur efficace entre la phase S et la T en cas d'être un système triphasé d'entrée.
- **Tension R-T** : Tension alternative en valeur efficace entre la phase R et la T en cas d'être un système triphasé d'entrée.
- **Courant de la phase R** : Courant alternatif en valeur efficace qui circule par la phase R.
- **Courant de la phase S** : Courant alternatif en valeur efficace qui circule par la phase S.
- **Courant de la phase T** : Courant alternatif en valeur efficace qui circule par la phase T.
- **Fréq.** : Fréquence du réseau d'entrée en hertz (Hz).

4. Mesures de sortie.

Dans ce groupe d'écrans on montre les mesures relatives à la sortie, c'est-à-dire, la tension continue qu'alimentera les charges.

4.1. Mesures de sortie du système.

Cet écran est toujours visualisé, car les mesures sont réalisées par le Module de Contrôle.

On considère comme des mesures de sortie tout ce qui est référée aux contributions des redresseurs, mais aussi les batteries, qui apporteront l'énergie en cas de défaillance du secteur.

-- SORTIE --	----- BATTERIE -----	
48.2 V	48.2 V	+200 A Temp: 28 °C
L1 : 200 A	B1 = Car: 0A	Desc: 100 A
L2 : 0 A	B2 = Car: 0A	Desc: 100 A

Courant total batteries

Écran 2.1

Concernant la partie qui fait purement référence à la sortie, on peut trouver les suivantes mesures :

- **Tension sortie** : Est la tension de sortie du système.
- **Courant L1** : Courant mesuré par le Module de Contrôle référent au courant de sortie de cette armoire.
- **Courant L2** : Le Module de Contrôle est capable de contrôler et mesurer le courant de deux lignes de sortie différentes. L1 est la ligne principal, et L2 serait le courant de la ligne secondaire.

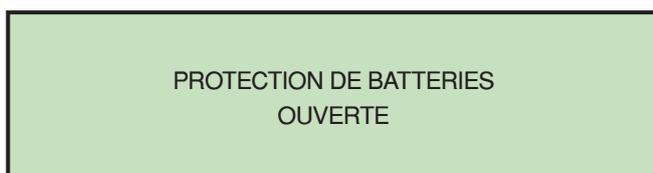
À continuation on trouve les mesures qui font référence aux batteries. Le Module de Contrôle peut gérer 2 bancs de batteries.

Les mesures sont, par ordre d'apparition :

- **Tension de batteries** : Est la tension de la batterie avec un décimal.
- **Courant total de batteries** : Est la somme des courants fournis par la batterie. Ils ont signe, par conséquent, s'ils sont négatifs le courant sera de décharge, et si positifs, de charge de batteries. Ce courant additionne les courants mesurés par le propre Module de Contrôle.
- **Temp.** : Cela fait référence à la température mesurée par le Module de Contrôle, qui normalement sera celui qu'il y a dans les batteries.
- **Courant B1 Char.** : C'est le courant de charge du banc numéro 1 mesuré par le Module de Contrôle.
- **Courant B1 Desc.** : C'est le courant de décharge du banc numéro 1 mesuré par le Module de Contrôle.
- **Courant B2 Char.** : C'est le courant de charge du banc numéro 2 mesuré par le Module de Contrôle.
- **Courant B2 Desc.** : C'est le courant de décharge du banc numéro 2 mesuré par le Module de Contrôle.

5. Consultation d'alarmes du système.

Dans le suivant groupe d'écrans on peut observer les alarmes actives du système. Ces alarmes, une fois sont produites, apparaît l'écran avec le message clignotant jusqu'à elle a été reconnue, bien de façon manuelle, bien en tapant sur la touche enter (ENT), ou à travers des communications. Une fois a été reconnue, elle s'arrête de clignoter mais continue étant active. Si on désire connaître les alarmes actives dans tout moment, on peut les consulter dans le groupe d'écrans 3.0. Les écrans d'alarme continuent dans un format comme celui qui suit :



Écran 3.17

Chaque alarme provoque une entrée dans l'historique d'événements du système, en restant enregistrée l'heure d'activation plus une série de données relatives avec le moment d'alarme.

À continuation on explique en détail les circonstances qui provoquent l'activation des alarmes.

5.1. Batterie en décharge.

On déclare batterie en décharge lorsque le Moniteur de Contrôle détecte une mesure de courant de décharge de batterie. L'alarme serait désactivée lorsque le courant de décharge de batteries deviendrait zéro.

5.2. Alarme batterie faible.

Cette alarme est activée lorsque la tension de batteries mesurée par le Moniteur de Contrôle est inférieure à la tension de batteries minimale programmée dans le système. Et elle est désactivée une fois on a surpassée ladite tension.

5.3. Final de autonomie.

Alarme activée lorsque la tension de sortie mesurée par le Moniteur de Contrôle est inférieure à la tension de final d'autonomie programmée dans le système. En outre, cette alarme agit sur les contacteurs de final d'autonomie installés dans l'équipement en faisant les ouvrir afin de protéger le banc de batteries face aux décharges très épuisantes qui pourraient raccourcir sensiblement sa durée vie. Et elle est désactivée lorsque la tension de sortie du système dépasse la tension de final d'autonomie programmée et n'existe pas alarme de défaillance du secteur.

5.4. Surcharge du système.

L'alarme de surcharge dans le système est produite lorsque le courant total de sortie dépasse le courant maximum du système et disparaît lorsque le courant de sortie du système se trouve au-dessous de celle-là fixée comme alarme. Le courant total de sortie du système est la somme des mesures L1 et L2 du Moniteur de Contrôle. Cette valeur est dynamique et varie en dépendant le nombre de modules installés. Elle n'est pas modifiable par l'utilisateur.

5.5. Sur-température batteries.

L'alarme de sur-température de batteries est activée lorsque la mesure de la température réalisée par le Moniteur de Contrôle est supérieure à la température maximale programmée. Et elle est désactivée lorsque la mesure du Moniteur de Contrôle est inférieure à la consigne d'alarme programmée.

5.6. Surcharge de sécurité.

L'alarme de surcharge de sécurité est produite lorsque le courant total de sortie dépasse le courant maximum du système moins le 10%. Et elle disparaît lorsque le courant de sortie du système se trouve au-dessous de cette valeur. Le courant total de sortie est la somme de celui-là mesuré par le Moniteur de Contrôle. Cette valeur est dynamique et varie en dépendant le nombre de modules installés. Elle n'est pas modifiable par l'utilisateur.

5.7. Surcharge d'utilisation.

L'alarme de surcharge d'utilisation par défaut est produite lorsque le courant total de sortie dépasse le courant maximum du système moins le 10%. Et elle disparaît lorsque le courant de sortie du système se trouve au-dessous de cette valeur. Le courant total de sortie du système est la somme de celui-là mesuré par le Moniteur de Contrôle. Ce niveau peut être fixé par l'utilisateur.

5.8. Tension haute de batteries.

Cette alarme est produite lorsque la tension de batteries dépasse la tension maximale de batteries programmée dans le système. Elle est désactivée lorsque la tension de batteries est inférieure à celle-là programmée comme maximale.

5.9. Tension faible d'entrée.

L'alarme de tension faible d'entrée est associée avec la défaillance du secteur. Cette alarme est activée lorsque la tension d'entrée mesurée par le système est inférieure à celle programmée comme minimale. Et elle est désactivée lorsque la tension d'entrée dépasse celle programmée comme minimale.

5.10. Protection ouverte de sortie.

Le Moniteur de Contrôle détecte protection ouverte comme générique, sans plus de spécifications, car il ne dispose que d'une entrée.

5.11. Alarme urgent modules.

Elle est produite lorsqu'il y a plus d'un module redresseur en alarme. Et elle est désactivée lorsqu'il n'y a plus d'un module redresseur en alarme.

5.12. Alarme non urgent modules.

Elle est activée lorsque il n'y a qu'un module redresseur avec des alarmes, bien qu'il aie plus d'une alarme, si elle appartient à un seul module redresseur l'alarme s'activera. Et elle est désactivée lorsqu'il n'y a aucun module en alarme ou lorsqu'il y en a plus d'un, ce qui activera l'alarme urgent de modules et sera désactivée celle-là non urgent.

5.13. Courant haut de charge de batteries.

Elle est activée lorsque le courant de charge totale de batteries du système, c'est-à-dire celui-là mesuré par le Moniteur de Contrôle, dépasse le courant maximum de charge de batteries programmé. Cette alarme est désactivée lorsque ce courant laisse de le dépasser.

5.14. Tension haute d'entrée.

Cette alarme est activée lorsque la tension d'entrée mesurée par le système est supérieure à celle maximal programmée d'entrée. Et elle est désactivée lorsque la mesure de la tension d'entrée se trouve au-dessous de la tension d'entrée maximale programmée.

5.15. Tension faible de sortie.

Cette alarme est activée lorsque le système Moniteur de Contrôle détecte une tension de sortie inférieure à celle minimale programmée dans le système. Et elle est désactivée lorsque la mesure se trouve au-dessus de la tension de sortie minimale programmée.

5.16. Tension haute de sortie.

Cette alarme est activée lorsque le système Moniteur de Contrôle détecte une tension de sortie supérieure à celle maximale programmée dans le système. Et elle est désactivée lorsque la mesure se trouve au-dessous de la tension de sortie maximale programmée dans le système.

5.17. Protection ouverte de la batterie.

Cette alarme est donnée lorsque le Moniteur de Contrôle détecte l'existence d'une protection ouverte de batteries. Et elle va se déconnecter lorsque n'existe aucune protection ouverte.

5.18. Déconnexion automatique de charges non prioritaires.

Elle est produite lorsque la tension de batteries mesurée par le Module de Contrôle est au-dessous de la tension programmée de déconnexion de charges non prioritaires. Et elle va se déconnecter lorsque celle-ci dépasse la tension programmée et n'existe pas une alarme de défaillance de secteur. Cette alarme est conçue pour ouvrir un contacteur dans un instant déterminé. Dans les distributions, il y a des charges dans lesquelles l'utilisateur a plus d'intérêt en les maintenir reliées le plus de temps possible une fois a été produite une défaillance du secteur, et des autres moins importantes. On programme la tension de charges non prioritaires au système, tension dans laquelle le système déconnectera le contacteur afin de fournir tension, pendant le plus de temps possible, aux charges plus importantes du système.

5.19. Défaut de communication sur un ou plus modules redresseurs.

Elle est activée lors de perdre la communication avec quelque module redresseur. Dans le même écran d'alarme, on indique l'adresse du module référencé. Et elle va se désactiver lorsqu'on reconnaît l'alarme, au moyen du clavier ou des communications, ou si on récupère la communication avec ledit module.

5.20. Niveau faible d'électrolyte de batterie.

L'alarme est activée lorsque le niveau d'électrolyte de la batterie où se trouve le capteur, est au-dessous de l'idéal pré-défini.

Il faut considérer que le test de niveau n'est réalisé que sur une batterie, et qu'on admit le résultat comme générique pour celles-là qui restent. Il peut arriver le cas exceptionnel, bien que très peu probable mais pas impossible, que le niveau soit au-dessous dans quelque autre ou autres batteries et qu'il soit correct sur celle qu'incorpore le détecteur.

5.21. Défaut d'isolement +.

L'alarme est activée lorsque le courant de fuite des batteries de le pôle positif dépasse la valeur déterminée et assignée dans le Module de Contrôle.

5.22. Défaut d'isolement -.

L'alarme est activée lorsque le courant de fuite des batteries de le pôle négatif dépasse la valeur déterminée et assignée dans le Module de Contrôle.

6. Historique du système.

Dans ce groupe d'écrans restent enregistrés tous les événements du système, de façon permanente dans une NVRAM, c'est-à-dire, ils ne s'effacent pas si l'utilisateur ne le fait pas expressément.

L'utilisateur peut consulter les événements ou registres qu'ils ont passé, de façon simple et détaillée, tel comme il est décrit sur la section 6.1. Le comportement de l'historique est conçu comme une FIFO (First In Firsts Out), dans le cas que la totalité des registres fussent occupés.

6.1. Liste d'événements.

Dans cet écran on montre les événements passés sur la forme de scroll, c'est-à-dire, comme une liste, où le premier élément de la liste est toujours le dernier dans le temps. Tel et comme est montré dans la suivante figure de l'écran 4.2.

Date	Heure	Type alarme	Code alarme
14-10-13	10:46	PROTEC. BATTERIES	(21)
14-10-13	10:32	DECONNEX.NONPRIO	(22)
▶▶ 13-10-13	22:13	FINAL AUTONOMIE	(02)
13-10-13	13:28	BATTERIE FAIBLE	(01)

Curseur de sélection

Écran 4.2

Comme on peut s'observer, il existe une liste dans laquelle les événements sont ordonnés par rapport au temps, depuis le plus récent jusqu'à le plus ancien. À travers de cette liste on navigue en employant les touches de déplacement en haut (▲) et en bas (▼), qui font mouvoir le curseur de façon qu'on peut sélectionner un événement en concret. S'il n'y a pas d'événements, il apparaît un texte indiquant que cette liste est «vide».

Sur cet écran existent cinq champs d'information :

Curseur de sélection : Celui permet de visualiser les différents événements en employant les touches de déplacement vers le haut (▲) et vers le bas (▼).

- **Jour** : Indique le jour de l'événement signalé.
- **Heure** : Indique l'heure de l'événement signalé.
- **Type d'alarme** : Indique le type de l'alarme enregistrée en employant une série de mots clé.
- **Code d'alarme** : Indique le type d'alarme enregistrée en employant son code. Dans la suivante section sont associés les codes avec les alarmes.

Avec le curseur on sélectionne l'événement qui nous intéresse et en employant la touche de déplacement vers la droite (▶), on accède aux écrans de détail de l'événement sélectionné.

6.2. Détail d'événements (1).

Sur cet écran on montre une série de données relatives avec l'événement sélectionné afin de fournir l'état de quelques variables du système lors de l'apparition de l'alarme.

13-10-13	22:13	FINAL AUTONOMIE	(02)
Reconnue	Finalisée	AL1:00000000	
13-10-13	14-10-03	AL2:00000000	
22:17	03:26	AL3:00000000	

Écran 4.3

Comme on peut observer, l'événement sélectionné sur l'écran antérieur apparaît à la première ligne de celui-ci. À continuation on trouve information que peut être divisée en trois groupes :

- **Reconnue** : Dans cette colonne d'information apparaît le jour et l'heure de reconnaissance de l'alarme, bien qu'elle ait été à travers du clavier ou des communications. Si elle n'a pas encore été reconnue, elle va apparaître remplie avec des zéros.
- **Finalisée** : Dans ce cas apparaît le jour et l'heure de fin de l'alarme. Si elle n'a pas encore terminée, elle va apparaître remplie avec des zéros.
- **Alarme** : On montre les trois registres d'alarme du système lors de l'activation de l'alarme. Chaque chiffre est une alarme. À «0», l'alarme n'est pas active, tandis que à «1», oui. Les alarmes vont de gauche à droite.

AL1 :

- Alarme 1 : Batterie en Décharge (00).
- Alarme 2 : Batterie Faible (01).
- Alarme 3 : Final Autonomie (02).
- Alarme 4 : Surcharge SYSTÈME (03).
- Alarme 5 : Sur-température Batteries (04).
- Alarme 6 : Surcharge SÉCURITÉ (05).
- Alarme 7 : Surcharge UTILISATION (06).
- Alarme 8 : Arrêt à Distance (07).

AL2 :

- Alarme 9 : Tension Haute Batteries (08).
- Alarme 10 : /*RÉSERVÉ*/
- Alarme 11 : Tension Faible Entrée (Défaillance Secteur) (10).
- Alarme 12 : Entrée numérique 1 (11).
- Alarme 13 : Alarme URGENT Modules (12).
- Alarme 14 : Alarme NON URGENT Modules (13).
- Alarme 15 : /*RÉSERVÉ*/
- Alarme 16 : Courant Haut Charge Batteries (15).

AL3 :

- Alarme 17 : Tension Haute Entrée (16).
- Alarme 18 : /*RÉSERVÉ*/
- Alarme 19 : /*RÉSERVÉ*/
- Alarme 20 : Tension Faible Sortie (19).
- Alarme 21 : Tension Haute Sortie (20).
- Alarme 22 : Entrée numérique 2 (21).
- Alarme 23 : Déconnexion charges NON PRIORITAIRES (22).
- Alarme 24 : Défaut d'isolement (+) (23).

Si on agit sur la touche de déplacement vers la droite (►) à nouveau, on accède à la deuxième écran de détail.

6.3. Détail d'événements (2).

C'est la continuation de l'écran de détail.

	Entrée		Sortie		Batterie	
R-S:	0 V	0 A	Vs:	40.2 V	Vb:	40.2 V
S-T:	0 V	0 A	Is:	60 A	Tb:	30.2 °C
T-R:	0 V	0 A	Id:	60 A	Ic:	0 A

Écran 4.4

Sont montrés différents champs. Dans ce qui concerne à l'entrée, se trouvent les suivants :

- **Tension R-S** : Tension entre phase R et S lors de l'activation de l'alarme en valeur efficace.
- **Tension S-T** : Tension entre phase S et T lors de l'activation de l'alarme en valeur efficace.
- **Tension T-R** : Tension entre phase T et R lors de l'activation de l'alarme en valeur efficace.
- **Courant R** : Il fait référence au courant qui circulait par la phase R lors de l'alarme en valeur efficace.
- **Courant S** : Il fait référence au courant qui circulait par la phase S lors de l'alarme en valeur efficace.
- **Courant T** : Il fait référence au courant qui circulait par la phase T lors de l'alarme en valeur efficace.

Celles-là référents à la sortie sont :

- **Vs** : Tension de sortie lors de l'alarme.
- **Is** : Courant total de sortie du système que circulait lors de l'alarme.

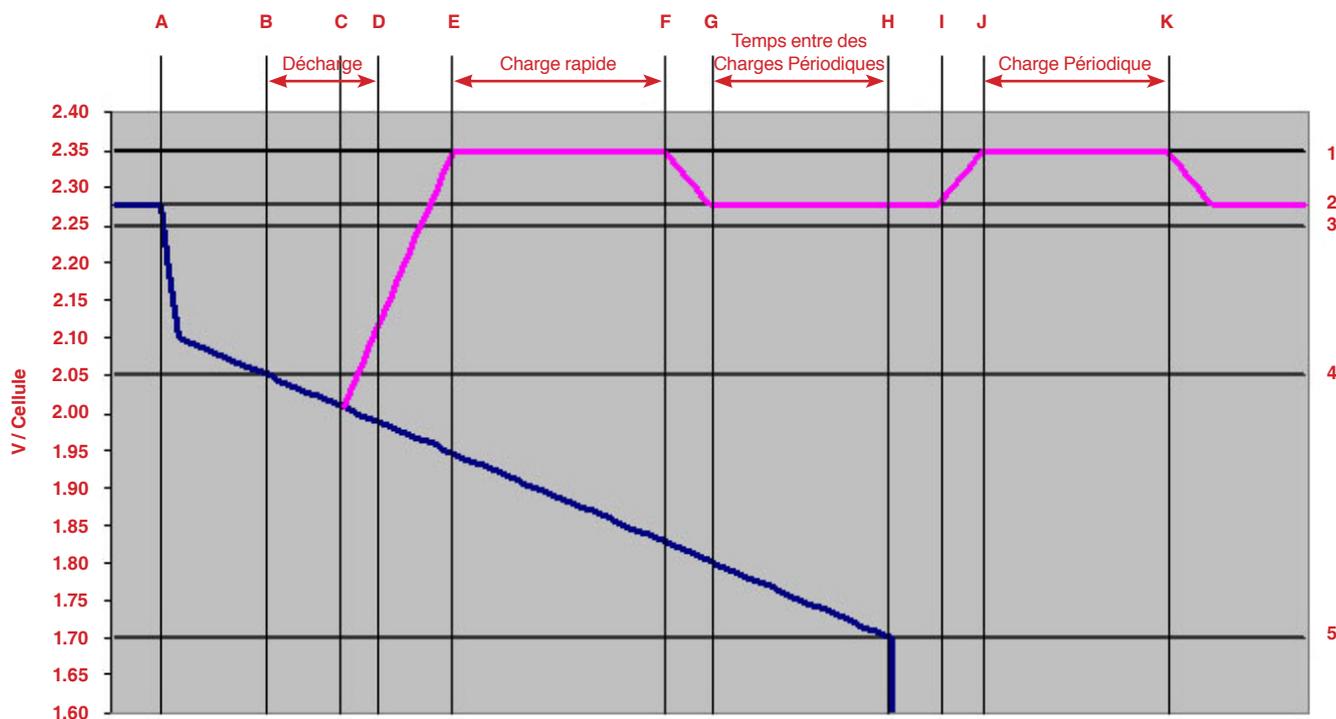
Celles-là référents à la batterie sont :

- **Vb** : Tension de batteries lors de l'alarme.
- **Tb** : Température de batteries lors de l'alarme.
- **Ic** : Courant total de charge de batteries lors de l'alarme.
- **Id** : Courant total de décharge de batteries lors de l'alarme.

7. Gestion de charge des batteries.

Dans ce groupe d'écrans on décrit les différentes manières de charger une batterie, en prolongeant sa durée vie.

Pour éditer les champs de ces écrans il suffit d'appuyer sur le bouton enter (ENT) jusqu'arriver au champ souhaité. Une fois sélectionné à l'aide des touches de déplacement vertical (▲) et (▼) pour changer la chiffre, si le champ n'est pas numérique, on utilise les touches de déplacement horizontal (◀) et (▶) pour le changer; il est validé en ré-appuyant sur enter (ENT) et on passe au suivant champ. Si on a terminé la modification, on appuie sur escape (ESC) pour sortir de l'édition des champs.



Événements (Valeurs par défaut).

- A.- Défaillance secteur AC.
- B.- Dans le pas par -2.05V/cel commence le calcul du temps et de l'énergie de décharge.
- C.- Retourne le secteur AC.
- D.- Lorsque le courant de batterie surpasse de 2A termine le calcul du temps et de l'énergie (Décharge = D-B).
- E.- Lorsque la tension surpasse -2.25V/cel commence le calcul du temps de charge (Charge = décharge x facteur charge).
- F.- Termine la charge rapide de batteries.
- G.- Commence le comptage du temps entre des charges périodiques (G-H = 30 jours par défaut).
- H.- Déconnexion de batteries lors de la descente de la tension à -1.7V/cel .
- I.- Il est nécessaire de réaliser une charge périodique.
- J.- Commence la charge périodique.

K.- Termine la charge périodique.

Niveaux de tension (Valeurs par défaut).

- 1.- Niveau de tension de charge des redresseurs (-2.35V/cel).
- 2.- Tension de flottation (-2.275V/cel).
- 3.- Seuil de tension de charge (-2.25V/cel).
- 4.- Seuil de tension de décharge (-2.05V/cel).
- 5.- Niveau de final d'autonomie (1.7V/cel).

7.1. Gestion de batteries - état.

 Cet écran ne pourra se modifier que dans le cas que l'utilisateur aie introduite la clé de programmation ou supérieure.

GESTION CHARGE BATTERIES		Temps charge
C. RAPIDE	: ON(AUTO)	0012 min.
C. EXCEPTIONNELLE:	OFF	Proch. Charge
C. PÉRIODIQUE	: OFF	22-10-13

Écran 5.1

Il y a trois types de charge : rapide, exceptionnelle et périodique. Depuis cet écran on visualise l'état de chacune. On ne peut s'exécuter que une au même temps.

Les états possibles sont :

- **OFF** : État d'arrêt. Indique que celle charge-là n'est pas en cours de se faire.
- **ON (MAN)** : Dans cet état, le type de charge souhaitée est activée manuellement.
- **ON (AUTO)** : La charge qu'indique cet état a été activée automatiquement par le système. La seule action qu'on pourrait faire serait celle d'arrêter la charge en commutant l'état à OFF manuellement.
- **ON (HOLD)** : Mode d'attente. Indique que la charge est en cours, mais qu'elle se trouve sur le mode d'attente pour quelque circonstance.

Dans cet écran, à droite, on est indiqué aussi le temps de charge du système. Dans ce cas d'exemple, il ferait 12 minutes que la charge rapide a été activée.

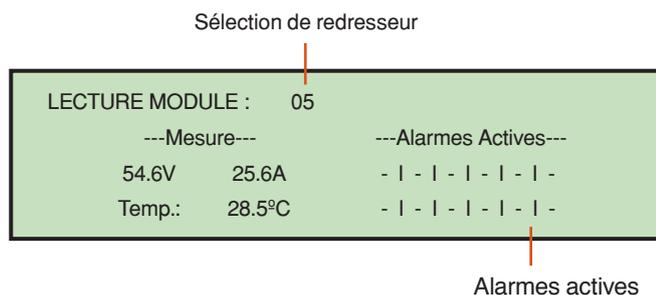
On peut voir aussi le jour de la prochaine charge périodique, en pouvant le charger et programmer les charges périodiques à partir du jour fixé. Si la charge périodique n'est pas activée apparaît 00-00-00. N'importe quelle charge, soit rapide, sporadique ou périodique, si termine de façon automatique, elle va modifier le jour de la prochaine charge périodique.

8. Information des modules redresseurs.

Dans ce groupe d'écrans, on présente toute l'information des modules redresseurs.

8.1. Mesures et alarmes.

Sont montrées les mesures et les alarmes du module sélectionné.



Écran 10.1

Le premier pas pour pouvoir consulter quelque mesure ou alarme de quelque module, est sélectionner le module à consulter en appuyant sur le touche enter (**ENT**) et, avec les touches à déplacement vertical (**▲**) et (**▼**), augmenter ou diminuer le numéro jusqu'à sélectionner le module souhaité. Une fois sélectionné, on appuie à nouveau sur enter (**ENT**) pour valider la sélection.

Ainsi, les paramètres qu'apparaissent sur l'écran appartiennent au module sélectionné. Les champs sont :

- **Tension de sortie** : Tension de sortie du module, exprimée en décimes de Volt.
- **Courant de sortie** : Il est le courant qu'apporte ce module au système, en décimes d'ampère.
- **Temp.** : Température du dissipateur du module sélectionné.
- **Alarmes actives** : Dans cette zone apparaissent de façon brève les alarmes qui restent actives dans le module sélectionné dans cet instant. Les abréviations des alarmes qui peuvent devenir sont :
 - «DES»: Batteries en Décharge.
 - «BBJ»: Batterie Faible.
 - «BFA»: Batterie en Final d'Autonomie.
 - «SBC»: Surcharge.
 - «TBA»: Température Batterie.
 - «TMP»: Température Dissipateur.
 - «REC»: Défaut du Redresseur.
 - «SHT»: Shutdown (Arrêt à Distance).
 - «SAL»: Surtension.
 - «PFC»: Défaut du PFC. (Power Factor Correction).
 - «ENT»: Défaillance du Secteur.
 - «AIS»: Défaut d'Isolément.

8.2. Modules avec des alarmes actives.

Dans cet écran on présente sous la forme d'une liste (scroll) les alarmes des modules, en spécifiant le module qui a l'alarme et quelle est l'alarme concrète.



Adresse module

Liste d'alarmes Actives

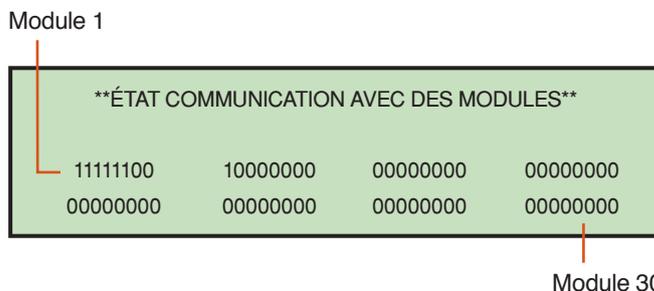
Écran 10.2

Comme on constate, sur l'écran on montre l'adresse du Module avec alarme suivi d'une liste d'alarmes exprimées de façon abrégée tellement on a expliqué sur l'écran antérieur.

Au moyen des touches à déplacement vertical (**▲**) et (**▼**) on monte et descend à travers de la liste.

8.3. État des communications avec les modules.

On montre dans tout moment l'état des communications avec les modules installés dans le système.



Écran 10.3

Chaque chiffre représente à un module. Le premier, en haut à gauche, représente l'adresse numéro 1 des modules, et le dernier, en bas à droite, l'adresse numéro 30.

Avec la chiffre à «0», on indique qu'avec cette adresse de module il n'y a pas communication, bien parce qu'elle s'est perdue, ou parce que on n'a pas installé le module. Avec la chiffre à «1», on indique que la communication avec le module est correcte. Si le Module de Contrôle perd la communication avec un module, l'alarme de défaut de communication avec un module sera activée, en provoquant une entrée dans l'historique de modules en indiquant la date, l'heure, le module affecté, etc.

Sur l'écran d'exemple on pourrait assurer que les modules 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 9 communiquent correctement et que les autres ne communiquent pas parce qu'ils ne sont pas installés. Dans le cas qu'on ait quelque module installé dans le système et qu'apparaîtrait un «0» dans la chiffre correspondante à son adresse, on peut dire que la communication entre le système central et ce module n'était pas correctement réalisée.

8.4. Historique d'événements des modules.

L'écran 10.4 réfère à l'historique d'événements des modules (redresseurs), il n'est qu'un écran de présentation à mode de guide pour nous indiquer où est-ce que nous nous trouvons.

Pour avancer, utiliser la touche à déplacement horizontal (▶).



Écran 10.4

8.5. Liste d'événements des modules.

Dans cet écran apparaît l'historique d'événements des modules (redresseurs) de façon pareille à l'historique d'événements du système. Chaque fois qu'une alarme s'est produite, ou un événement lié avec les modules, est mémorisée dans cette section afin d'enregistrer la date, heure, etc.

Date	Heure	Adresse module	Type alarme
14-10-13	18:30	(M:03)	NON COMMUNICATION
▶▶ 14-10-13	17:23	(M:03)	TEMP. MODULE HAUTE
13-10-13	11:27	(M:12)	DÉFAUT PFC MODULE
		---VIDE---	

Écran 10.6

En employant les touches à déplacement vertical (▲) et (▼) on déplace le curseur de la gauche et on sélectionne l'événement de la liste, laquelle est ordonnée de l'événement plus récent à celui-là plus ancien.

- **Date** : Date en format jj-mm-aa (jours-mois-année).
- **Heure** : L'heure de l'événement en format hh:mm (heure : minutes).
- **Adresse Module** : Adresse du module à qui s'est référée l'alarme ou événement.
- **Type Alarme** : Description du type d'alarme dans un format compact.

S'il n'y a pas d'événements, on le représente avec une ligne de vide (---VIDE---).

8.6. Détail d'événements des modules redresseurs.

Une fois qu'on sélectionne l'événement, en appuyant sur la touche à déplacement à droite (▶) on accède à l'écran de détail de l'événement sélectionné.

Comme on peut constater, l'événement sélectionné sur l'écran antérieur apparaît dans la première ligne de celui-ci. À continuation, trouvons information, laquelle peut être divisée en trois groupes :

- **Finalisée** : Dans cette colonne d'information apparaît le jour et l'heure de fin de l'alarme. Si elle n'a pas encore finalisée, apparaît peinte avec des zéros.
- **Mesures** : Dans cette colonne d'information apparaît la mesure de tension de sortie, courant de sortie et température du dissipateur dans l'instant de se produire l'alarme.
- **Alarme** : Ils sont montrés les deux registres d'alarme de modules à l'instant d'activation de l'alarme. Chaque chiffre est une alarme du module. À «0» l'alarme n'est pas active, tandis que à «1» oui. Les alarmes vont de gauche à droite.

14-10-13	17:23	(M:03)	TEMP. MODULE HAUTE
Terminée			
15-10-13	49.7°C		AL1:00000000
09:26	54.6V 60.2A		AL2:00000000

Écran 10.7

AL1 :

- Alarme 1: Batteries en décharge.
- Alarme 2: Batterie faible.
- Alarme 3: Fin d'autonomie.
- Alarme 4: Surcharge.
- Alarme 5: Protection ouverte de sortie.
- Alarme 6: Température haute du dissipateur.
- Alarme 7: Défaut du redresseur.
- Alarme 8: Arrêt à distance.
- Alarme 9: Surtension à la sortie.
- Alarme 10: Surtension sur PFC.
- Alarme 11: Défaillance du secteur.
- Alarme 12: /*RÉSERVÉE*/.
- Alarme 13: /*RÉSERVÉE*/.
- Alarme 14: /*RÉSERVÉE*/.
- Alarme 15: /*RÉSERVÉE*/.
- Alarme 16: /*RÉSERVÉE*/.

9. Paramètres du système

Sur ces écrans l'utilisateur peut configurer une série de paramètres du système de façon facile.

9.1. Paramètres générales.

C'est ici où l'utilisateur doit aller afin de réaliser les réglages de l'horloge et du display (écran).

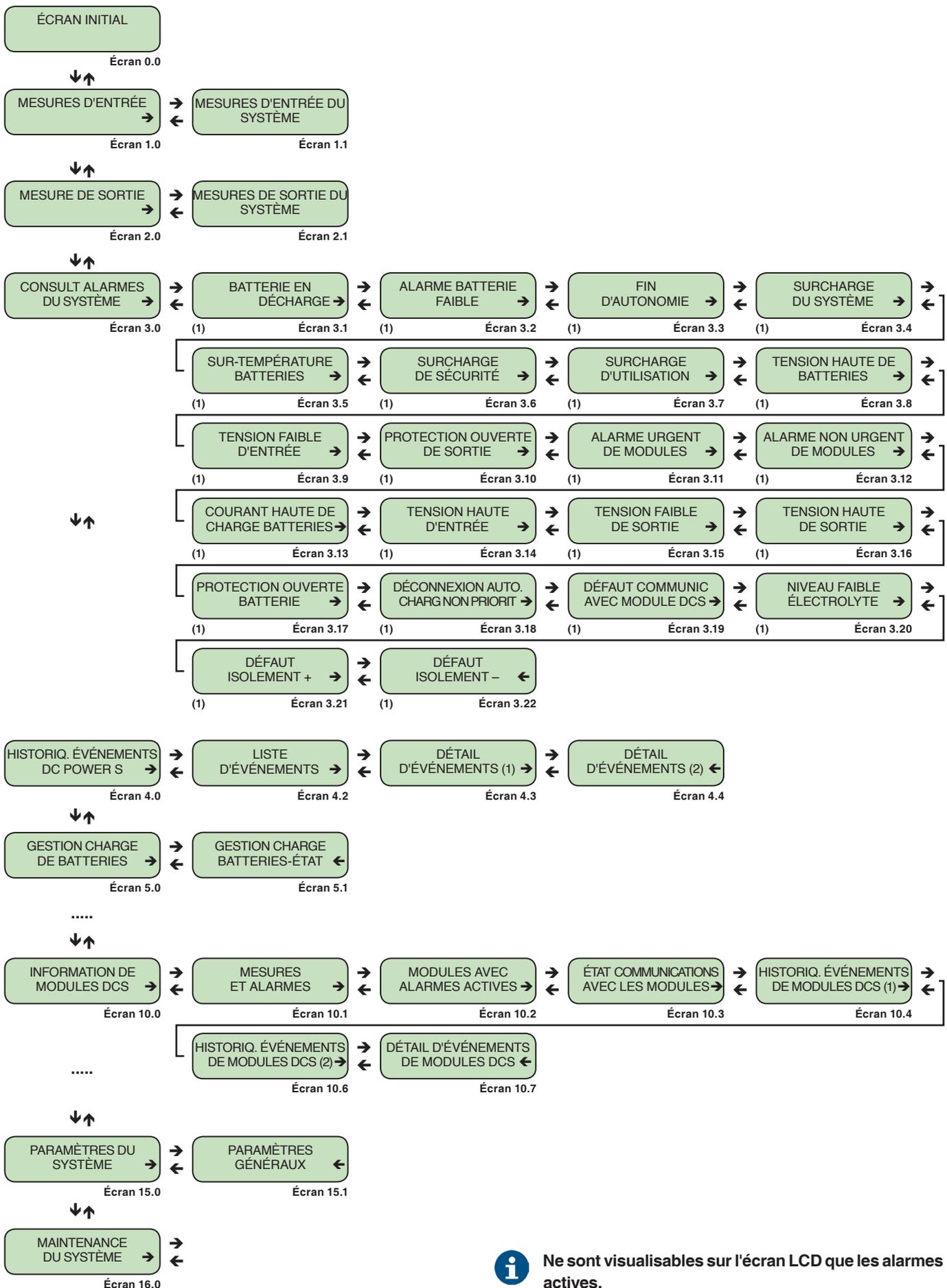


Écran 15.1

On peut modifier 4 champs dans cet écran :

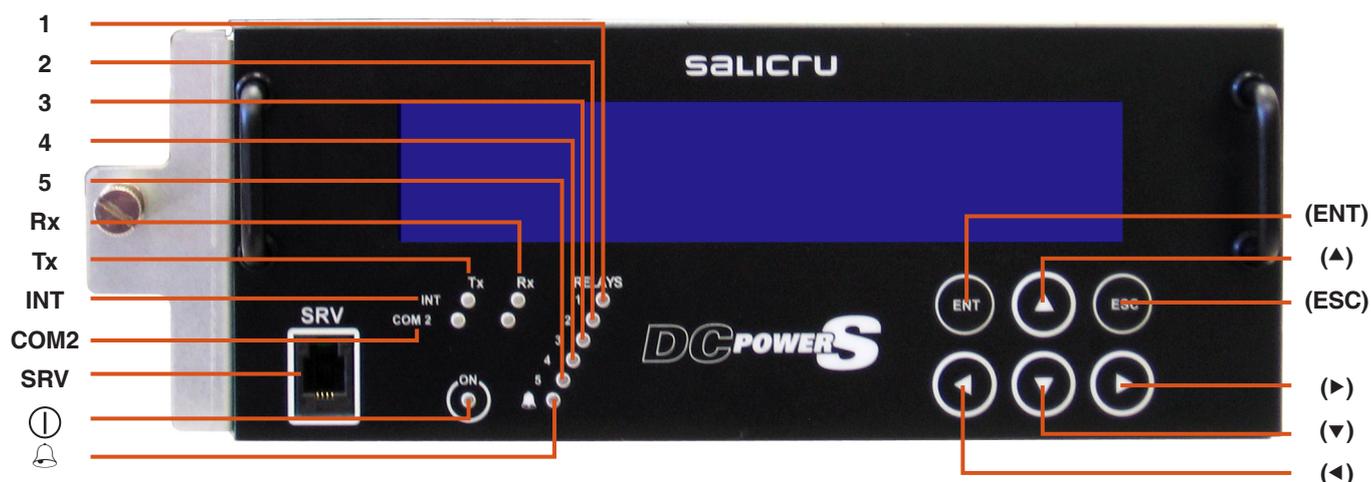
- **Heure** : Il serve pour régler l'heure. On y entre en appuyant enter (**ENT**) une fois, et avec les boutons à déplacement vertical (**▲**) et (**▼**) sont changés les champs en augmentant ou en diminuant le numéro qui clignote. Pour passer aux champs contigus sont utilisées les touches à déplacement horizontal (**◀**) et (**▶**). Une fois terminé le réglage, on le valide en appuyant sur la touche enter (**ENT**).
- **Date** : Pour le réglage de la date, il faut le réaliser de la même façon que celui de l'heure.
- **BACKLIGHT LCD** : Réglage du rétro-éclairage du LCD, sur mode «ON» il est toujours allumé, sur mode «AUTO» il s'allume chaque fois qu'on tape sur quelque touche, et s'éteint un temps après de ne pas taper aucune touche.
- **CONTRASTE LCD** : Réglage du contraste du LCD. Il est réglé en utilisant une barre d'état. Combien plus de carrés en noir plus de contraste, et vice-versa.

10. Carte des écrans.



Ne sont visualisables sur l'écran LCD que les alarmes actives.

11. Appendice 1.



11.1. Clavier.

- (ENT) Touche fonction accepter.
- (▲) Touche curseur à déplacement vers le haut.
- (ESC) Touche fonction sortir.
- (◀) Touche curseur à déplacement vers la gauche.
- (▼) Touche curseur à déplacement vers le bas.
- (▶) Touche curseur à déplacement vers la droite.

11.2.4. Alarmes (couleur rouge).

-  Alarme général, elle est activée avec n'importe quelle alarme de l'équipement.

11.3. Connexions.

- (SRV) Connecteur réservé pour des réglages et programmation à l'usine ou, à posteriori, pour le S.S.T..

11.2. Indications optiques à LED.

11.2.1. Communications (couleur jaune).

Chaque port de communication dispose de deux indications optiques, une d'envoi (TX) et l'autre de réception (RX). Par défaut d'usine, à chaque port on a assigné des communications déterminées :

- INT** Communications internes avec les redresseurs.
- COM2** Communications externes RS232 ou RS485 correspondantes au COM2 et COM3 du module de communications.

11.2.2. Fonctionnement (couleur vert).

-  Module de Contrôle alimenté et en marche.

11.2.3. Relais (couleur rouge).

- (1) Relais d'alarmes A1 activé.
- (2) Relais d'alarmes A2 activé.
- (3) Relais d'alarmes O1 activé.
- (4) - (5) Sans utilité.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for writing or drawing.



A large area of the page is filled with horizontal dotted lines, providing a guide for handwriting practice.

SALICRU

Avda. de la Serra, 100
 08460 Palautordera
 BARCELONA
 Tel. +34 93 848 24 00
 902482400 (Seulement pour l'Espagne)
 Fax. +34 94 848 11 51
 salicru@salicru.com
 Tel. (S.S.T.) +34 93 848 24 00
 902482401 (Seulement pour l'Espagne)
 Fax. (S.S.T.) +34 93 848 22 05
 sst@salicru.com
 SALICRU.COM

DELEGATIONS ET SERVICES ET SUPPORT TECHNIQUE (S.S.T.)

BARCELONA	PALMA DE MALLORCA
BILBAO	PAMPLONA
GIJÓN	SAN SEBASTIÁN
LA CORUÑA	SEVILLA
LAS PALMAS DE G. CANARIA	VALENCIA
MADRID	VALLADOLID
MÁLAGA	ZARAGOZA
MURCIA	

SOCIETES FILIALES

CHINA	MÉXICO
FRANCIA	PORTUGAL
HUNGRÍA	REINO UNIDO
MARRUECOS	SINGAPUR

RESTE DU MONDE

ALEMANIA	JORDANIA
ARABIA SAUDÍ	KUWAIT
ARGELIA	MALASIA
ARGENTINA	PERÚ
BÉLGICA	POLONIA
BRASIL	REPÚBLICA CHECA
CHILE	RUSIA
COLOMBIA	SUECIA
CUBA	SUIZA
DINAMARCA	TAILANDIA
ECUADOR	TÚNEZ
EGIPTO	UEA
FILIPINAS	URUGUAY
HOLANDA	VENEZUELA
INDONESIA	VIETNAM
IRLANDA	

Gamme de produits

Onduleurs (UPS)
 Régulateurs-Réducteurs de Flux Lumineux (LUEST)
 Sources d'Alimentation
 Convertisseurs Statiques
 Convertisseurs Photovoltaïques
 Régulateurs de Tension et Conditionneurs de Ligne

